



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **01134938 A**(43) Date of publication of application: **26.05.89**

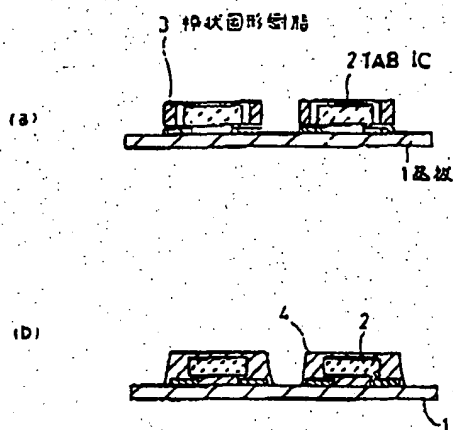
(51) Int. Cl.

H01L 21/56(21) Application number: **62293367**(71) Applicant: **NEC CORP**(22) Date of filing: **19.11.87**(72) Inventor: **YAMASHITA TSUTOMU****(54) SEALING FOR MULTICHIP MODULE****(57) Abstract:**

PURPOSE: To make possible the improvement of a working efficiency and a reduction in a working process by a method wherein a thermosoluble framelike solid resin is placed on the peripheries of TAB IC chips and is heated and the TAB IC chips are sealed with the resin.

CONSTITUTION: Leads of TAB IC chips 2 are bonded on a substrate 1. The chips 2 are covered with a thermosoluble resin which is melted by heating, such as such a framelike solid resin 3 as an uncured epoxy resin and a silicone resin. A baking is performed in a constant temperature bath for 3W4 hours at 150°C, for example, and when the resin 3 is melted, the resin 3 covers the whole surfaces of the chips 2 and seals the chips and resin packages 4 are completed. Thereby the improvement of a working efficiency and a reduction in a working process become possible.

COPYRIGHT (C)1989,JPO&Japio



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-134938

⑬ Int.Cl.⁴
H 01 L 21/56

識別記号 庁内整理番号
C-6835-5F
R-6835-5F

⑭ 公開 平成1年(1989)5月26日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 マルチチップモジュールの封止方法

⑯ 特 願 昭62-293367

⑰ 出 願 昭62(1987)11月19日

⑱ 発 明 者 山 下 力 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内
⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号
⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

1. 発明の名称

マルチチップモジュールの封止方法

2. 特許請求の範囲

基板上に複数個のTAB ICチップを実装するマルチチップモジュールの樹脂封止において、個々のTAB ICチップもしくは適宜複数個のTAB ICチップを包含して、熱可溶性の棒状固定樹脂を周辺に設置し、加熱することによってマルチチップを封止することを特徴とするマルチチップモジュールの封止方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、TAB方式で製作されたICチップ(以下ではTAB ICチップという)を高密度実装するマルチチップモジュールの封止方法に関する。

(従来の技術)

従来、この種のマルチチップモジュールの封止方法は、液状樹脂をポッティング法によって

TAB ICチップの周辺に滴下し、その後キュア処理を行なって封止をしたり、TAB ICチップを包含する外形を有する樹脂枠をTAB ICチップの周辺に設置して、その後、液状樹脂をポッティング法によって樹脂枠内に滴下して、その後キュア処理を行ない、封止をしていた。

(発明が解決しようとする問題点)

このような従来のマルチチップモジュールの封止方法のうち、前者のポッティングによってTAB ICチップの周辺に液状樹脂を直接滴下する方法は、液状樹脂の調合や粘度の管理が複雑であると同時に作業の能率が悪いという問題があった。

また、後者の樹脂枠を設置した後に、液状樹脂をポッティングによって樹脂枠内に直接滴下する方法は、液状樹脂の管理は行ない易いが、樹脂枠を取り付ける工程が増えるという問題があった。

本発明の目的は、上記の問題に鑑み、作業能

率の向上と、作業工程の低減が可能であり、製造条件を安定化できる製造方法を提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、基板上にTAB ICチップを実装するマルチチップモジュールの樹脂封止において、個々のTAB ICチップもしくは適宜複数個のTAB ICチップを包含して、熱可溶性の枠状固定樹脂を周辺に設置し、加熱することによってマルチチップを封止するものである。

〔作用〕

本発明は、TAB ICチップを囲み周辺に配設した熱可溶性の枠状固定樹脂をチップ実装状態で加熱することによって、樹脂が融解しTAB ICチップをおおい封止が完了する。

〔実施例〕

以下に、本発明の実施例を図面を参照して説明する。第1図(a)～(b)は、本発明の第1実施例の主要工程を示す要部断面図である。

(a)に示すように、TAB方式でつくられ

て、片側で $+0.3 \sim 0.5 \text{ m/m}$ 程度の余裕があれば良く、また、その枠厚は 1 m/m 程度で樹脂枠の軸方向厚さ寸法をTAB ICチップ2の基板からの高さに対して $+0.1 \sim +0.2 \text{ m/m}$ 程度厚くする。従って、ベーク後の封止外形寸法は、ほぼTAB ICチップ2と等しい円筒型の樹脂パッケージ4がえられる。なお円筒型でなく、底面のある円筒型のものでもよい。

次に第2実施例の製造方法を第2図を参照して説明する。第2図(a)～(b)は、第2実施例の主要工程を示す要部断面図である。この第2実施例は、基板1上に実装されるTAB ICチップ2の個数が例えば10～30個と多数の場合で、1個のTAB ICチップ2に対して1個の枠状固定樹脂3を設置していたので、作業性が悪く、自動化の適用が困難であるので、基板1に実装されるTAB ICチップ2の配置に応じ、複数個のチップをおおう形状を有する枠状固定樹脂3'を使用して、第1実

施例と同様にベーク法によって封止を行なうものである。マルチチップの全数を1つの枠状固定樹脂を使用して封止するが、数個にわけて枠状固定樹脂を使用して封止するかはマルチチップの配置、歩留等から製造適宜にすることができる。

たTAB ICチップ2のリードを基板1上にパルスヒート法、レーザ溶接法、ペーパフェューズ法等によって基板に接合する。そして、加熱されることによって融解する熱可溶性の例えば未硬化のエポキシ樹脂、シリコン樹脂等である枠状固定樹脂3でTAB ICチップ2を包含する。この枠状固定樹脂3はTAB ICチップ2の外形をガイドにしてその外周に設置するだけでよく、特別な位置決めや仮接合等を行なわなくてよい。そして、(b)に示すように、恒温槽(図示せず)で例えば 150°C で3～4時間ベークを行ない、枠状固定樹脂3を融解させると、樹脂はTAB ICチップ2の全面をおおい封止し、樹脂パッケージ4が完成する。この時、枠状固定樹脂3を融解させるのに、長時間のベークを必要とするが、恒温槽でパッチ処理を行なうことができるので、生産性には悪影響を与えない。枠状固定樹脂3はTAB ICチップ2を包含する円筒型であって、その内径はTAB ICチップ2の外形寸法に対し

施例と同様にベーク法によって封止を行なうものである。マルチチップの全数を1つの枠状固定樹脂を使用して封止するが、数個にわけて枠状固定樹脂を使用して封止するかはマルチチップの配置、歩留等から製造適宜にすることができる。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明の封止方法はTAB ICチップを包含して、熱可溶性の枠状固定樹脂をTAB ICの周辺に設置して、加熱することによって枠状固定樹脂を融解し、TAB ICチップを封止するものである。生産管理上は加熱温度制御の他、枠状固定樹脂の寸法を管理するだけで高い歩留が得られ、また作業工程の低減が可能で優れた効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第1実施例の主要工程断面図、第2図は第2実施例の主要工程断面図である。

1…基板、

(3)

特開平1-134938(3)

図1

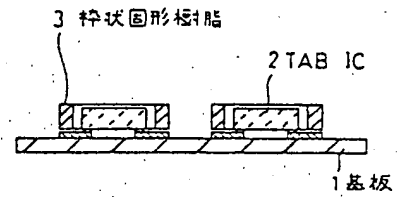
2...TAB ICチップ、

3、3'...棒状固定樹脂、

特許出願人 日本電気株式会社

代理人 弁理士 内原 哲

(a)



(b)

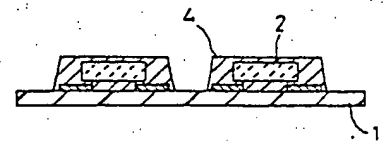
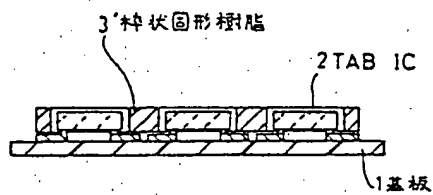


図2

(a)



(b)

